

Trabajo Fin de Grado

Análisis y estudio de becas deportivas y académicas a deportistas españoles en los Estados Unidos de América.

Autor/es

Vicent Masmano Pallás

Director/es

Manuel Espitia Escuer

Facultad de Economía y Empresa / Campus Paraíso

2015

Autor / Writer

Vicent Masmano Pallás

Director / Director

Manuel Espitia Escuer

Resumen: Durante la última década el número de deportistas españoles compitiendo en universidades de Estados Unidos se ha visto incrementado debido a que existen diferentes asociaciones que organizan la mayor parte de los programas deportivos universitarios como son: National Collegiate Athletic Association (NCAA) ó National Association of Intercollegiate Athletics (NAIA) entre otras, que facilitan la competición deportiva a un alto nivel compaginando al mismo tiempo estudios universitarios, gracias a becas deportivas y académicas.

Nuestro análisis y estudio de becas deportivas y académicas a deportistas españoles de entre 17 y 21 años de edad en Estados Unidos pretende mostrar las diferentes becas que existen en estas asociaciones que dependiendo de el deporte que se practique, del rendimiento deportivo y académico, el género del deportista y la universidad elegida, podrán optar a una cantidad de beca determinada.

Abstract: During the last decade, the number of Spanish athletes competing at universities in the United States, has been increased because there are different associations, that organize most of the college athletic programs such as: National Collegiate Athletic Association (NCAA) or National Association of Intercollegiate Athletics (NAIA) among others, to facilitate the competition at a high level while combining college, thanks to athletic and academic scholarships.

Our analysis and study of athletic and academic scholarships to Spanish athletes between 17 and 21 years in the United States of America intends to show the different scholarships that exist in these associations, that depending of the sport played, athletic and academic performance, the gender of the athlete, and university chosen, shall be eligible for a certain amount of scholarship.

Palabras clave: Deportistas, Becas, Estados Unidos, Universidades, Deportes.

Key words: Athletes, Scholarships, United States, Colleges, Sports.

Agradecimientos del Autor: Me gustaría dar las gracias a todo el conjunto de profesores de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Zaragoza que durante todos estos años me han dado clase y me han hecho crecer intelectualmente y como persona. Agradecer también a mi tutor Manuel Espitia, del departamento de dirección y organización de empresas por toda su paciencia y ayuda a la hora de realizar este trabajo. También dar las gracias a la profesora Monia Ben-Kaabia, del departamento de análisis económico por ayudarme en la consecución del mismo, y a la empresa Athletes Global Management Sports que me ha facilitado toda la documentación necesaria para realizar este proyecto. Y por ultimo, dar las gracias a toda mi familia y a mi novia por el apoyo que he recibido.

Muchas gracias.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Presentación..... 6**
- 1.2. Objetivos..... 7**
- 1.3. Contenido y utilidad..... 8**

CAPÍTULO 2. MARCO INSTITUCIONAL

- 2.1. Asociaciones Americanas de deporte universitario..... 9**
 - 2.1.1. National Collegiate Athletic Association (NCAA)..... 10
 - 2.1.1.1 Principios de conducta del deporte intercolegial..... 10
 - 2.1.1.2 Elegibilidad: Requisitos académicos y generales..... 13
 - 2.1.2. National Association of Intercollegiate Athletics (NAIA).... 17

CAPÍTULO 3. ANÁLISIS EMPIRICO

- 3.1. Descripción y tratamiento de los datos utilizados..... 18**
- 3.2. Análisis estadístico descriptivo de la muestra..... 18**
- 3.3. Análisis del modelo econométrico..... 24**
 - 3.3.1. Resultados obtenidos de la estimación..... 24
 - 3.3.2. Interpretación de los resultados..... 31

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES

- 4.1. Conclusiones..... 35**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 37

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1. PRESENTACIÓN

Actualmente, multitud de deportistas españoles que quieren continuar con sus estudios universitarios, toman la decisión de vivir una nueva experiencia en otro país, en este caso, Estados Unidos, donde tienen la posibilidad de competir a un alto nivel en sus ligas universitarias a la vez que estudian su carrera deseada.

Esto se debe a la especial situación de los deportistas de alto nivel en nuestro país, ya que existe una notable dificultad de compaginar entrenamientos y competiciones con las clases y exámenes, seguido de la insuficiencia de becas y ayudas económicas para compaginar deporte y estudios en España, hace que multitud de deportistas tomen esta iniciativa tratando de obtener una beca deportiva y académica en Estados Unidos.

A su vez, las universidades estadounidenses, ayudan a estos deportistas en toda su etapa universitaria. Ofreciendo diferentes oportunidades de becas que hacen que todo tipo de estudiante pueda optar a una educación universitaria. Estas becas se pueden desglosar en académicas y deportivas. Las becas académicas dependen de la nota media de tercero y cuarto de ESO, y primero y segundo de Bachillerato, y de las notas obtenidas en el examen del SAT (la selectividad americana) y el TOEFL (donde evalúan tu nivel de inglés). En cuanto a la deportiva, la beca puede variar según el nivel deportivo, y la opinión del entrenador.

Estas becas comentadas anteriormente, varían según cada caso. Pueden ser de tipo parcial, donde cubren parte de la matrícula y gastos adicionales como el alojamiento y la comida, y por otro lado tenemos becas de tipo completo, que cubren toda la matrícula, libros, alojamiento y manutención.

La cuantía de la beca depende fundamentalmente del nivel deportivo del estudiante, y de la asociación y división en la que se vaya a competir. En Estados Unidos existen dos tipos de asociaciones: National Collegiate Athletic Association (NCAA) y National Association of Intercollegiate Athletics (NAIA).

Dentro de estas asociaciones citadas anteriormente, existe un número de deportes que ofrecen becas deportivas, y otros deportes en los que se compite pero no ofrecen estas mismas oportunidades. Los deportes que ofrecen becas a deportistas son: Atletismo, Baloncesto, Golf, Waterpolo, Tenis, Natación, Salto de trampolín, Lacross, Fútbol, Gimnasia artística, Remo, Voleibol, y Hockey sobre hielo. Es interesante destacar, que dentro de los deportes con beca, existen deportes únicamente masculinos y otros únicamente femeninos. Los masculinos son: Béisbol, Fútbol americano, y Lucha deportiva, y en el caso de deportes femeninos son: Softbol (béisbol femenino), Hockey sobre hierba y Bolos. Además encontramos otros deportes que no están supervisados por la NCAA, pero que existen organizaciones equivalentes que regulan la competición, pero no se pueden ofrecer becas deportivas como es el caso de: Vela, Equitación, Rodeo, Rugby. También tengo que decir que estos deportes quieren formar parte de la NCAA y que tarde o temprano formarán parte de ella y que comenzarán a ofrecer becas deportivas en un futuro próximo.

Por último, cabe destacar que en Estados Unidos existe una ley denominada “Title IX” aprobada en el año 1972, que exige que todas las universidades ofrezcan el mismo número de becas, el mismo presupuesto, las mismas instalaciones y los mismos medios, tanto al deporte masculino como al femenino. Esta ley ha sido la responsable de la importancia que ha vivido el deporte femenino en Estados Unidos en los últimos diez años, haciendo posible que millones de mujeres se puedan beneficiar del deporte para su desarrollo académico, deportivo y profesional.

1.2. OBJETIVOS

Como objetivo general el estudio se orienta sobre el análisis de becas deportivas y académicas a deportistas españoles de edad comprendida entre 17 y 21 años, que toman la decisión de estudiar y competir en las universidades de Estados Unidos.

Como objetivos mas específicos se realiza una clasificación de las diferentes asociaciones de deporte universitario americano, seguido del análisis empírico de una muestra aleatoria de casos de éxito de deportistas españoles compitiendo en las ligas universitarias de Estados Unidos.

1.3. CONTENIDO Y UTILIDAD

El Análisis y estudio de becas deportivas y académicas a deportistas españoles en los Estados Unidos de América está compuesto por cuatro capítulos.

En el primer capítulo se presentan las ideas principales que se van a ir desarrollando a lo largo del trabajo, así como los objetivos, el contenido y la utilidad del proyecto.

El capítulo 2 recoge la explicación del marco institucional de las asociaciones más importantes del deporte universitario americano. En este apartado encontraremos los requisitos indispensables para poder competir y optar por una beca tanto académica como deportiva en las diferentes divisiones dentro de cada asociación.

A lo largo del capítulo 3 se realiza un análisis empírico, en donde se procede al análisis descriptivo de una muestra de deportistas y estudiantes españoles que se encuentran en la actualidad disfrutando de una beca deportiva y académica. Además se estudia las diferencias entre becas atendiendo al deporte que se practique, de sexo y del balance familiar con respecto al coste de las diferentes universidades estadounidenses.

Asimismo para concluir este apartado, se estima un modelo econométrico tratando de encontrar relaciones entre las variables del análisis, realizando además, una serie de contrastes de hipótesis como son los contrastes Reset de Ramsey para contrastar si nuestro modelo especificado presenta una correcta forma funcional. Seguido del contraste de Breusch–Pagan para saber si existen problemas de Heteroscedasticidad.

El cuarto y último capítulo son las conclusiones a las que se ha llegado una vez completado el trabajo.

El Análisis y estudio de becas deportivas y académicas a deportistas españoles en los Estados Unidos de América pone en manifiesto otra posibilidad para estudiar en el extranjero, basándose en todo momento en la vertiente de financiación gratuita, gracias a instituciones deportivas que ofrecen ayudas a estudiantes y deportistas internacionales con el propósito de encontrar una rentabilidad deportiva, medida en resultados tanto deportivos como académicos.

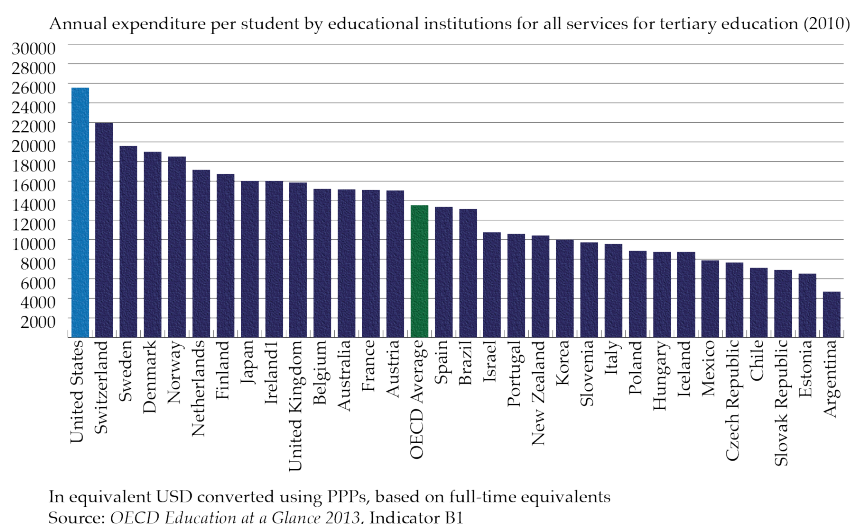
CAPÍTULO 2

MARCO INSTITUCIONAL

2.1. ASOCIACIONES AMERICANAS DE DEPORTE UNIVERSITARIO

En este apartado se estudian las diferentes asociaciones deportivas universitarias mas importantes de los Estados Unidos de América, las cuales son las encargadas de fomentar el deporte intercolegial entre las diferentes universidades estadounidenses y así poder hacer una distinción entre el deporte profesional y el deporte intercolegial amateur. En la Figura 1 Estados Unidos esta entre los países que más invierten en sus estudiantes universitarios según datos del estudio de la OCDE¹. Invirtiendo alrededor de 25.000 dólares anuales por estudiante, donde la media de los países desarrollados está en torno a los 14.000 dólares anuales por estudiante. Cabe destacar que el 64 % de la inversión en educación terciaria y universitaria en Estados Unidos proviene de fuentes privadas lo que significan los datos, que existe un gran negocio en torno a los estudiantes universitarios que compiten en las diferentes ligas universitarias de los Estados Unidos de América.

Figura 1: Gasto anual en educación terciaria y universitaria por países



Fuente: OCDE Education at a Glance 2013

1 OCDE: Organización para la cooperación y el desarrollo económico.

2.1.1. National Collegiate Athletic Association (NCAA)

La National Collegiate Athletic Association (NCAA) es la asociación de deporte universitario más importante de los Estados Unidos de América, formada por 1.200 instituciones y organizaciones.

La sede central de la NCAA se sitúa en el estado americano de Indiana en la ciudad de Indianápolis.

Primeramente en el año 1906 se llamaría Intercollegiate Athletic Association of the United States (IAAUS) y fue creada por el presidente de los Estados Unidos de esa época Theodore Roosevelt, a partir del año 1910 pasaría a llamarse National Collegiate Athletic Association (NCAA) y no tendría ninguna división hasta el año 1955, lo que en los progresivos años se dividiría en dos divisiones teniendo en cuenta el tamaño de las instituciones, así bien la división con universidades de mayor tamaño se llamaría “University Division” y la división con instituciones de menor tamaño se llamaría “College Division”. En el año 1973 se eliminaron las dos divisiones y se crearon las actuales tres divisiones de la NCAA denominadas como División I, División II y División III.

La NCAA persigue diferentes objetivos como son la estimulación deportiva intercolegial para estudiantes y atletas. Además esta asociación promueve el liderazgo educativo, la condición física y el deporte amateur por excelencia como su participación deportiva, La NCAA alienta a todos sus miembros a adoptar normas de elegibilidad para cumplir con todas sus normas a la hora de recibir becas deportivas y académicas.

Otro objetivo de la NCAA es cooperar con otras organizaciones deportivas a nivel nacional e internacional.

2.1.1.1 Principios de conducta del deporte intercolegial

La NCAA establece una serie de principios de conducta Intercolegial los cuales son básicos para poder alcanzar los objetivos de la asociación, algunos de los mas importantes son:

- Principio de control institucional

Este principio se basa en la obligatoriedad de cumplimiento de cada miembro de la asociación de las normas y reglamentos que rige la National Collegiate Athletic Association.

- Principio de bienestar del deportista

El principio de bienestar del deportista tiene el objetivo de proteger y mejorar el estado físico y educativo del estudiante y deportista.

- Principio de Equidad

Responsabilidad de cada miembro de la institución de cumplir con las leyes federales y estatales con respecto a la equidad de género.

- Principio de deportividad y conducta ética

El principio de deportividad y conducta ética consiste en promover el desarrollo del carácter de los participantes, para mejorar la integridad de la educación superior y promover el civismo en la sociedad, los deportistas, estudiantes, entrenadores y todos los demás asociados a estos programas y eventos deportivos tienen la obligación de adherirse a estos valores fundamentales como el respeto, la equidad, la cortesía, la honestidad y la responsabilidad.

- Principio de buenos estándares académicos

El principio de buenos estándares académicos sostiene que el nivel y progreso académico de los estudiantes y deportistas estarán en consonancia con las políticas y normas adoptadas por la institución.

- Principio de no discriminación

La asociación promoverá un ambiente de respeto y sensibilidad a la dignidad de cada persona. El principio de no discriminación sostiene la abstención de cualquier acto de discriminación con respecto a sus políticas de gobierno, programas educativos, actividades y políticas de empleo, en particular sobre la base de la edad, color, discapacidad, sexo, origen nacional, raza, religión u orientación sexual.

- Principio de Amateurismo

Este principio establece la característica fundamental que todo deportista universitario en los Estados Unidos de América debe de cumplir. Ya que cada deportista estará motivado por los beneficios físicos, sociales y mentales de dicha actividad, y de esta manera se realizara esta actividad de forma vocacional y cada uno de los deportistas de las diferentes ligas universitarias de los estados unidos de América estarán en todo momento protegidos de la explotación por parte de empresas comerciales.

Los individuos pueden perder la calidad de aficionado y por lo tanto no podrán optar a la competencia intercolegial en cualquier deporte universitario si la persona en particular:

- a) Utiliza su habilidad de deportista (directa o indirectamente) por pago en cualquier forma en el deporte que practique.
- b) Acepta una promesa de pago, incluso si dicho pago es recibido después de la finalización de la participación de la competición intercolegial.
- c) Firma un contrato o compromiso para jugar profesionalmente, independientemente de su eficacia jurídica.
- d) Recibe, directa o indirectamente, un salario, reembolso de gastos o cualquier otra forma de asistencia financiera de una organización deportiva profesional basada en el deporte o la participación, salvo lo permitido por las reglas y regulaciones de la NCAA.

- e) Compite en cualquier equipo deportivo profesional, incluso si no ha recibido ninguna remuneración o retribución por los gastos, excepto lo permitido en el estatuto regulado por la NCAA.
 - f) Después de la inscripción intercolegial entra en un equipo profesional.
- El principio de ayuda financiera

El deportista y estudiante puede recibir ayuda financiera por parte de la institución sin violar el principio de amateurismo, siempre que el importe recibido no exceda el coste de educación permitido por la asociación. Cualquier otro tipo de asistencia financiera que no sea el citado anteriormente estará completamente prohibido salvo que exista una autorización expresa de la asociación.

2.1.1.2 Elegibilidad: Requisitos académicos y generales

El estudiante y deportista elegible para la competición de la temporada regular tendrá que reunir una serie de características y requisitos generales de participación dentro de la NCAA.

Sera responsabilidad de la institución determinar la elegibilidad del deportista y estudiante según los criterios de la legislación de cada división dentro de la NCAA.

Ya que dentro de la NCAA existen tres divisiones que contemplan diferentes criterios de elegibilidad.

- Requisitos académicos de Elegibilidad para División I

Para ser elegible en División I el deportista y estudiante español tiene que tener el graduado en Educación Secundaria Obligatoria y completar 16 cursos básicos con la siguiente distribución: 4 años de ingles, 3 años de Matemáticas, 2 años de ciencias naturales, 1 año adicional de ingles, ciencias naturales o físicas, 2 años de ciencias sociales y 4 años de materias básicas adicionales (de cualquier categoría anterior, o de idioma extranjero, religión o filosofía).

Obtener un mínimo requerido en el promedio de las calificaciones de tercero, cuarto de ESO y primero de Bachillerato.

Además para que el estudiante y deportista sea elegible tendrá que obtener una puntuación mínima en el examen combinado del SAT de 860 ó una puntuación mínima de 71 en el examen del ACT que coincida con el promedio de las calificaciones en las materias esenciales en la “Escala de Sliding”.

Tabla 1. NCAA Eligibility center División I

NCAA Division I Sliding Scale
Use for Division I prior to August 1, 2016

Core GPA	SAT	ACT
3.550 & above	400	37
3.525	410	38
3.500	420	39
3.475	430	40
3.450	440	41
3.425	450	41
3.400	460	42
3.375	470	42
3.350	480	43
3.325	490	44
3.300	500	44
3.275	510	45
3.250	520	46
3.225	530	46
3.200	540	47
3.175	550	47
3.150	560	48
3.125	570	49
3.100	580	49
3.075	590	50
3.050	600	50
3.025	610	51
3.000	620	52
2.975	630	52
2.950	640	53
2.925	650	53
2.900	660	54
2.875	670	55
2.850	680	56

Fuente: www.ncaa.com

- Requisitos académicos de Elegibilidad para División II

Para ser elegible y competir durante el primer año en la División II de la National Collegiate Athletic Association (NCAA) todo estudiante y deportista tiene que tener el título de Educación Secundaria Obligatoria, completar 16 cursos básicos que engloban la siguiente distribución: 3 años de inglés, 2 años de matemáticas, 2 años de ciencias naturales, 3 años adicionales de Inglés, matemáticas o física, 2 años de ciencias sociales y 4 años de cursos básicos adicionales de cualquier categoría como filosofía, religión o idioma extranjero.

Además de conseguir como mínimo un promedio de 2.000 puntos de GPA en los cursos básicos y obtener en el examen combinado del SAT una puntuación de 820 o 68 en el

examen del ACT.

El deportista y estudiante que consiga lo anterior citado obtendrá una beca deportiva cada año si mantiene su elegibilidad académica.

Tabla 2. NCAA Eligibility center División II

DIVISION II COMPETITION SLIDING SCALE		
<i>Use for Division II beginning August 1, 2018</i>		
Core GPA	SAT Verbal + Math ONLY	ACT
3.300 & above	400	37
3.275	410	38
3.250	420	39
3.225	430	40
3.200	440	41
3.175	450	41
3.150	460	42
3.125	470	42
3.100	480	43
3.075	490	44
3.050	500	44
3.025	510	45
3.000	520	46
2.975	530	46
2.950	540	47
2.925	550	47
2.900	560	48
2.875	570	49
2.850	580	49
2.825	590	50
2.800	600	50
2.775	610	51
2.750	620	52
2.725	630	52
2.700	640	53
2.675	650	53
2.650	660	54
2.625	670	55
2.600	680	56
2.575	690	56
2.550	700	57
2.525	710	58
2.500	720	59
2.475	730	60
2.450	740	61

Fuente: www.ncaa.com

- Requisitos académicos de Elegibilidad para División III

La División III es la última división de la National Collegiate Athletic Association (NCAA) con más de 450 universidades y más de 180.000 estudiantes y deportistas.

En esta ultima división, la NCAA tiene el propósito de desarrollar el potencial de cada deportista y estudiante a través de un enfoque educativo holístico e integral junto con la competición deportiva a un alto nivel y la posibilidad de dedicarse a otros intereses y pasiones dentro del campus universitario y mas allá.

La División III minimiza los conflictos potenciales deportivos y académicos y se centran en la competición regional. Destacar que en la División III los estudiantes y deportistas no reciben becas deportivas pero si reciben becas académicas.

La División III creo la Academic Success Rate (ASR) que sirve para medir la tasa de éxito de los estudiantes y deportistas en esta división, la diferencia con el resto de divisiones es que la tasa de éxito no se mide dependiendo de la obtención de la beca deportiva debido a que en esta división no existen tales ayudas deportivas.

Además la División III tiene la tasa de éxito académico más alto dado que en esta división los estudiantes y deportistas no tienen tanta presión deportivamente como en el resto de divisiones.

Así bien la elegibilidad de un deportista y estudiante también depende de diferentes criterios según si el deportista es internacional, si el deportista es “Freshman” (deportista de primer año) o deportista “Transfer” (Deportista que quiere transferirse a otra universidad).

A continuación veremos cada uno de esos criterios por separado:

- Elegibilidad para estudiantes internacionales

Para que un estudiante internacional pueda competir en la liga universitaria de los estados unidos primeramente requiere obtener un visado como estudiante F-1.

- Elegibilidad para estudiantes de primer año (Freshman)

El estudiante y deportista que entra por primera vez en una universidad de los Estados Unidos para estudiar y competir deportivamente tiene que tener el graduado en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y un promedio de 4.000 puntos de GPA en al menos 16 de los cursos básicos que son los siguientes: 4 años de inglés, 3 años de Matemáticas, 2 años de ciencias naturales, un curso adicional de ingles o matemáticas, 2 años de ciencias sociales y 4 años de cursos adicionales en cualquiera de las áreas de religión, filosofía o idioma extranjero.

Además de realizar el examen del SAT y ACT. La elegibilidad de los estudiantes y deportistas “freshman” dependerá de las competencias que tenga cada estudiante de primer año para poder acceder a una universidad determinada ya que cada universidad

de Estados Unidos tiene un criterio u otro a la hora de que el estudiante sea elegible dependiendo del rendimiento académico y deportivo y de la puntuación en todas las pruebas anteriormente citadas.

- Elegibilidad para estudiantes que se transfieren de una universidad a otra

Un estudiante y deportista que se transfiere de una universidad a otra tiene que haber completado un año académico completo en una universidad antes de ser elegible por otra universidad, así bien el estudiante y deportista debe de haber estado matriculado y completado un numero de créditos a tiempo completo durante dos semestres o tres trimestres, además el estudiante y deportista que se quiera transferir de una universidad a otra no necesita realizar nuevamente ningún examen del SAT o ACT.

2.1.2. National Association of Intercollegiate Athletics (NAIA)

La National Association of Intercollegiate Athletics (NAIA) es una asociación formada por 287 universidades pequeñas de los Estados Unidos.

Su sede está en el estado de Misuri en Kansas City y en sus comienzos en el año 1937 era una asociación que recogía solamente un único deporte como era el baloncesto y se denominaba National Association of Intercollegiate Basketball (NAIB), a partir del año 1952 pasaría a denominarse NAIA y englobaría el resto de deportes.

La National Association of Intercollegiate Athletics requiere diferentes tipos de requisitos invariables para todos sus miembros como son cumplir dos de los tres requisitos que se nombran a continuación: Obtener una nota mínima en el examen del SAT de 860 o sacar una nota mínima en el examen del ACT de 18. Obtener una nota media mínima durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) de 2.0 sobre 4.0 ó graduarse del instituto con una nota media por encima de la calificación media de tu curso.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS EMPIRICO

3.1. DESCRIPCIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS DATOS UTILIZADOS

En cuanto a los datos necesarios para el análisis que planteamos en este trabajo, podemos decir que son datos de corte transversal, es decir datos que se registran para un momento en el tiempo la forma en la que una variable económica difiere entre los deportistas y estudiantes españoles en las universidades de Estados Unidos.

En el presente trabajo se han utilizado datos recopilados por el mismo autor Vicent Masmano Pallás del sistema de gestión interno CRM de la empresa “Athletics Global Management Sports”, encargada de la gestión de becas deportivas y académicas de estudiantes y deportistas españoles en universidades de los Estados Unidos. En donde se han seleccionado 70 casos de éxito de deportistas y estudiantes españoles que actualmente están estudiando y compitiendo en las diferentes ligas universitarias de los Estados Unidos.

Para concluir, cabe destacar que el manejo de datos, transformaciones y estimaciones se han realizado utilizando el programa estadístico GRETL dado que es el programa estadístico que fue utilizado a lo largo de la asignatura de econometría cursada en el grado de Administración y dirección de empresas.

3.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA

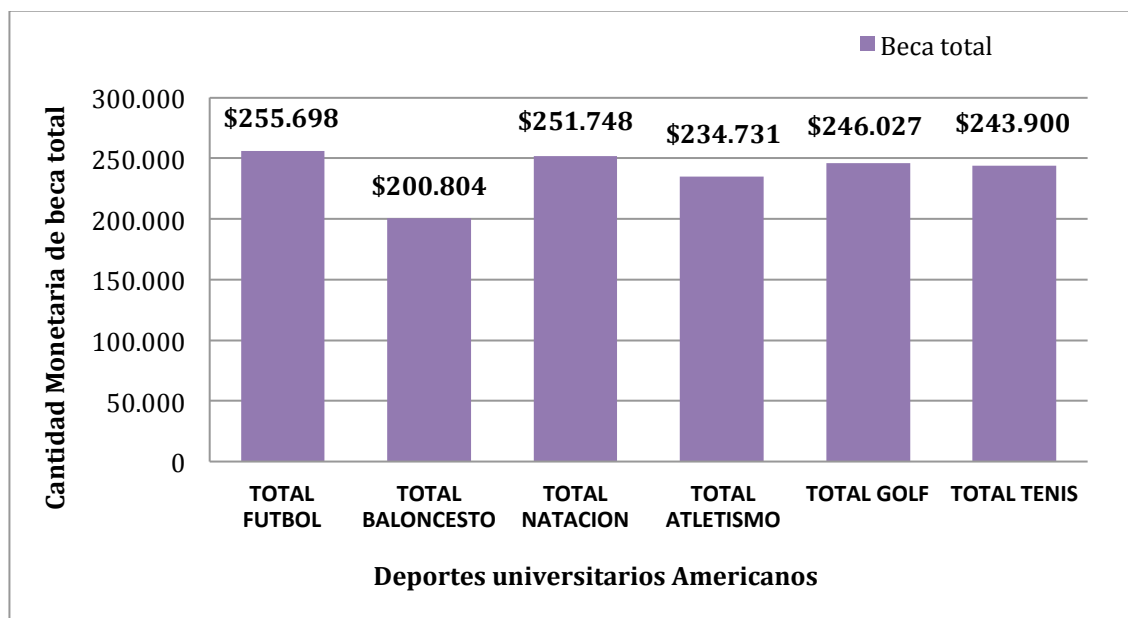
Se realiza el estudio y análisis de 70 casos de éxito de deportistas españoles que están compitiendo y estudiando en las diversas universidades estadounidenses, teniendo en cuenta el total de beca otorgada como el total de beca deportiva recibida por parte de estos deportistas, atendiendo al deporte que se practique, en nuestro caso nos vamos a centrar en los siguientes deportes: Fútbol, Baloncesto, Tenis, Natación, Atletismo y por ultimo Golf.

Además también se realizan diferentes comparaciones que tienen que ver con el coste de las universidades estadounidenses y el balance familiar, es decir el coste económico

que supone para las familias que el deportista y estudiante español estudie en las universidades de los Estados Unidos.

El estudio y análisis del total de beca otorgada tanto deportiva y académica en su conjunto, distribuida por deportes universitarios americanos, según se muestra en la figura 2, permite observar que deportes como el fútbol recibe más beca que el resto de deportes universitarios, esto se debe a que en las universidades de los estados unidos se potencia y se apoya deportes como el fútbol otorgando mas cantidad de beca económica a deportistas internacionales debido al bajo nivel deportivo que existe en las ligas universitarias americanas de este deporte. Todo lo contrario sucede con el Baloncesto universitario ya que es el deporte que menos beca total ofrece, debido al nivel deportivo tan elevado dentro de las ligas universitarias americanas, por lo que las características de las universidades para ofrecer una beca deportiva son tan elevadas, que hace que en nuestro caso sea el deporte que ofrezca menor cantidad económica a los deportistas españoles.

Figura 2. Beca total otorgada por deportes universitarios Americanos



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 se presenta la Media de la beca total otorgada de cada deporte con su desviación típica.

Cabe destacar que de 70 deportistas elegidos para el siguiente estudio, tan solo siete deportistas han obtenido una beca académica, por lo que esto nos demuestra que lo importante para obtener una beca es tu nivel deportivo debido a que son los entrenadores los que se fijan en aquellos deportistas con unas cualidades y un nivel deportivo notable y los que ofrecen la cuantía en relación a tu rendimiento deportivo.

Por lo que la parte académica, solamente es la parte fundamental para el proceso de admisión a la universidad, ya que la parte académica te ayuda a acceder a la universidad y a ofrecerte un poco mas de beca.

Tabla 3. Valor Medio de la beca total otorgada y Desviación típica por deporte

Deporte	Valor Medio Beca (\$)	Desviación típica (\$)
FUTBOL	51.139,60	2.526,61
BALONCESTO	40.160,80	15.018,18
NATACION	50.349,60	19.286,26
ATLETISMO	46.964,20	19.637,88
GOLF	49.205,40	23.362,75
TENIS	48.780,10	18.312,28

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se realiza un test de diferencias de medias en donde se empleara la prueba t-Student para dos muestras independientes de igual tamaño muestral, siguiendo una distribución normal.

Así de esta manera el estadístico t a probar si las medias son diferentes se calcula como:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{x_1x_2} \cdot \sqrt{\frac{2}{n}}} \quad (1.1)$$

donde:

$$S_{x_1x_2} = \sqrt{\frac{1}{2} (S_{x_1}^2 + S_{x_2}^2)} \quad (1.2)$$

$S_{x_1x_2}$ corresponde a la desviación típica combinada del grupo 1 y grupo 2 en donde los grados de libertad se obtienen como $2n-2$, donde n serian el numero de deportistas en cada grupo, en nuestro caso 10 deportistas por deporte, lo que obtendríamos grado de libertad de 18.

En la tabla 4 se muestran los resultados del test de diferencias de medias en una tabla asimétrica donde podemos observar la poca significatividad de la gran mayor parte de los datos, así bien destacar solamente en el caso del Futbol y Baloncesto la significatividad de estos deportes, siendo el futbol el deporte con mayor cantidad de beca otorgada debido a la falta de deportistas de alto nivel internacionales que quieran competir en las ligas universitarias de Estados Unidos en donde el nivel deportivo no es muy elevado. También la t-Student nos muestra como el baloncesto es el valor mas negativo por lo que nos dice que este deporte en cuestión no ofrece tantas becas como el resto, al no necesitar por parte de los entrenadores la incorporación de nuevos deportistas, debido a que en las ligas universitarias estadounidenses el nivel deportivo en baloncesto es muy elevado.

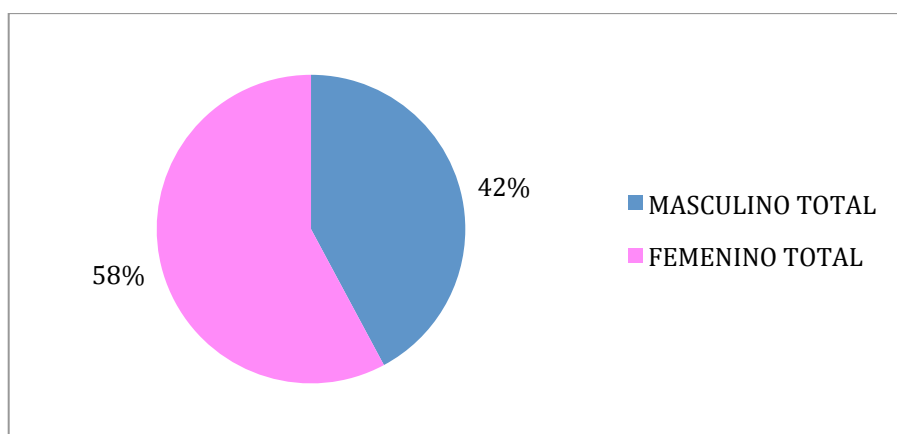
Tabla 4. Resultados Test de diferencias de medias

Deporte	FUTBOL	BALONCESTO	NATACIÓN	ATLETISMO	GOLF	TENIS
FUTBOL	-	2,28	0,13	0,67	0,27	0,41
BALONCESTO	-2,28	-	-1,32	0,88	-1,03	-1,16
NATACIÓN	-0,13	1,32	-	0,39	0,12	0,19
ATLETISMO	-0,67	-0,88	-0,39	-	-0,24	-0,22
GOLF	-0,27	1,03	-0,12	0,24	-	0,05
TENIS	-0,41	1,16	-0,19	0,22	-0,05	-

Fuente: Elaboración propia

En la figura 3, podemos observar que el porcentaje total de beca diferenciada por sexos, es mayor en el sexo femenino con un 58% con respecto al sexo masculino que ha obtenido un 42%. Esto es debido a una ley denominada “Title IX” que exige que todas las universidades ofrezcan el mismo número de becas, el mismo presupuesto, las mismas instalaciones y los mismos medios, tanto a deporte femenino como al masculino. Esto se debe a que el fútbol americano es un deporte únicamente masculino, dónde se otorgan 85 becas. Esto implica que estas becas sean repartidas entre los deportes femeninos universitarios, haciendo que el presupuesto para las deportistas sea un poco mayor que para los deportistas.

Figura 3. Porcentaje de beca total deportiva por sexos



Fuente: Elaboración propia

Por último, en la tabla 5, se ve reflejada la comparación entre el coste de las universidades estadounidenses por cada deporte, y el desembolso por parte de las familias. En esta tabla se puede observar que uno de los deportes donde la familia tiene un balance menor respecto al coste de la universidad, es el atletismo, además el coste de la universidad es menor. Esto puede ser debido a que estos deportistas seleccionados para nuestro estudio en cuestión, han elegido universidades públicas, o que al ser deportistas de fondo y medio fondo, la beca otorgada es mayor, debido a que en Estados Unidos pueden practicar la modalidad de cross, y de pista, por lo que obtienen beca por ambas partes.

Por otro lado, el coste de las universidades de aquellos deportistas españoles que se dedican al golf, es elevado, al igual que el balance familiar, debido a que los entrenadores de esta disciplina no disponen de tanta beca, para ofrecer a los deportistas internacionales, teniendo que repartir la beca que tienen entre todos los deportistas del equipo.

Tabla 5. Comparación coste universidades con balance familiar

Deporte	Coste universidades (\$)	Balance familiar (\$)
FUTBOL	340.789	123.265
BALONCESTO	286.584	85.780
NATACION	314.691	190.190
ATLETISMO	282.347	47.616
GOLF	347.290	101.263
TENIS	290.084	46.184

Fuente: Elaboración propia

3.3. ANÁLISIS DEL MODELO ECONOMETRICO

El objetivo de esta parte del trabajo es obtener estimaciones del modelo que relaciona la beca académica y deportiva recibida a deportistas y estudiantes españoles en universidades de los Estados Unidos con una serie de variables académicas y deportivas determinantes de esta relación, considerando el esquema teórico general presentado previamente.

3.3.1. Resultados obtenidos de la estimación

A continuación, se detalla el modelo econométrico, comenzando con la especificación del modelo lineal general que estudia la relación causal unidireccional entre una única variable endógena (Y) y un conjunto de variables explicativas independientes, de modo que podemos escribir la relación: $Y = f(x_2, x_3, \dots, x_k)$ suponiendo que la función f es una función lineal.

Así nuestro modelo lineal general tiene la siguiente especificación:

$$POR_{BECA} = \alpha + \beta_1 ALTO + \beta_2 TOEFL + \beta_3 SAT_{combi} + \beta_4 SEXO + \mu \quad (2.1)$$

Donde:

POR_{BECA} es el porcentaje de beca recibida por cada uno de los individuos de la muestra. Disponemos de una base de datos de 94 deportistas y estudiantes españoles que van a Estados Unidos. La variable POR_{BECA} representa la variable endógena del modelo econométrico.

Como variables explicativas (regresores) hemos considerado las siguientes variables:

- $ALTO$ es una variable ficticia que toma el valor 1 si toma el valor alto y cero en caso contrario. Esta variable nos permite analizar cómo influye el hecho de tener un alto rendimiento deportivo sobre el porcentaje de beca recibido.
- $TOEFL$ es una variable cuantitativa que representa la puntuación obtenida en el examen del TOEFL por cada uno de los 94 estudiantes y deportistas españoles de la muestra. La puntuación otorgada a cada estudiante va del 0 (puntuación mínima) al 120 (puntuación máxima).

- SAT_{combi} es una variable cuantitativa que representa la puntuación obtenida en el examen de selectividad del sistema americano. Y esta medida por la puntuación de 200- 800.
- Con el objetivo de analizar la discriminación por razón de sexo a la hora de otorgar una beca deportista, hemos incluido la variable SEXO que toma el valor uno si el deportista es un hombre y cero en caso contrario.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$, son los parámetros de posición del modelo que son desconocidos y que habrá que estimar. α es el termino independiente del Modelo Lineal General (MLG).

Finalmente u_t es la perturbación aleatoria del modelo econométrico que debería cumplir los supuestos básicos para que el modelo sea especificado correctamente, es decir:

Esperanza cero: $E[\varepsilon_{it}] = 0 \quad \forall t=1,2,...,T$

Varianza constante (Homoscedasticidad): $\text{var}(\varepsilon_{it}) = \sigma_i^2 \quad \forall t=1,2,...,T$

Normalidad: $\varepsilon_{it} \sim N$

Los tres supuestos se suelen resumir diciendo que la perturbación aleatoria es idéntica independiente, esperanza cero según una normal ($\varepsilon_{it} \sim i.i.N(0, \sigma_i^2)$) o dicho de otra manera se comporta como un ruido blanco para garantizar la consistencia de los estimadores MCO.

La quiebra de los supuestos básicos suele tener graves consecuencia sobre los resultados de la estimación del modelo, especialmente en el caso del supuesto de homoscedasticidad. Sin embargo, a pesar que las estimaciones de los parámetros bajo la presencia de heteroscedasticidad son consistentes, la matriz de varianzas y covarianzas de los estimadores es inconsistente. Este último, se traduce en que los contrastes de hipótesis no son válidos. Una posible solución a este problema sería el uso de la matriz de varianzas y covarianzas consistentes bajo heteroscedasticidad aplicando el método de estimaciones robustas propuesto por White (1980).

No obstante, previamente a la interpretación de los parámetros estimados del modelo especificado, debemos asegurar que el dicho modelo cumple los supuesto básicos. Para ello, hemos sometido el modelo a una batería de contrastes con el objetivo de asegurar que los residuos del modelo se comportan como un ruido blanco. Al tratarse de un modelo con datos de corte transversal, las hipótesis que debemos verificar es la

homoscedasticidad y la normalidad. La no homoscedasticidad se conoce como heteroscedasticidad que es un fenómeno frecuente en datos de sección cruzada.

Asimismo, dado que no estamos seguros de si la forma funcional lineal elegida para la especificación del modelo sea la correcta o no, hemos realizado, en primer lugar, el contraste RESET de Ramsey. La hipótesis nula y alternativa del contraste es la siguiente:

H0: la forma funcional lineal es correcta

Ha: la forma funcional lineal no es la correcta

El estadístico de contraste se basa en la estimación de la siguiente regresión auxiliar:

$$R_{RAUX} : POR_{BECA1} = \lambda_1 + \lambda_2 ALTO_i + \lambda_3 TOEFL_i + \lambda_4 SAT_{comb_i} + \lambda_5 SEXO_i + \delta_2 \hat{y}_i^2 + \dots + \delta_p \hat{y}_i^p + \varepsilon_i \quad (2.2)$$

donde \hat{y}_i es la endógena estimada a partir del modelo 2.1, p es el número de potencias máximo considerado para realizar el contrastes RESET. Normalmente el valor p se suele fijar en 2 o 3.

Se estima la regresión auxiliar por MCO y se guarda la Suma de los Cuadrados de los residuos correspondiente (SRRAUX). La expresión del estadístico de contraste y su distribución sería la siguiente:

$$F_{RESET} = \left(\frac{SR_{M1} - SR_{RAUX}}{SR_{RAUX}} \right) \left(\frac{T - (K_{M1} + P)}{P} \right) \sim F_{\varepsilon}(P, T - (K + P)) \quad (2.3)$$

A continuación podemos observar en la tabla los diferentes resultados realizados a través del contraste Reset de Ramsey.

Tabla 6. Resultados obtenidos mediante el Contaste Reset de Ramsey

Nombre del estadístico	Valor del estadístico	Valor critico
P=1 Cuadrados sólo	$F_{RESET} = 0.929$	$F_{\varepsilon}^c = 3.949$
P=2 Cuadrados y cubos	$F_{RESET} = 0.459$	$F_{\varepsilon}^c = 3.102$

Fuente: elaboración propia

Tanto para $p=1$ como para $p=2$, el valor del estadístico es menor que su correspondiente valor crítico, indicando el no rechazo de la hipótesis nula al 5% de nivel de significación. En consecuencias, podemos concluir que el modelo especificado presenta una correcta forma funcional.

A continuación, se analiza si el modelo 2.1 estimado anteriormente presenta problemas de heteroscedasticidad. Todos los contrastes se basan en la contrastación de la hipótesis nula de ausencia de heteroscedasticidad, éstos se pueden clasificar en dos categorías en función de la información recogida en la hipótesis alternativa. En el primer grupo sobresalen aquellos que sugieren la forma funcional de la heteroscedasticidad cuando se rechaza la hipótesis nula. Dentro de este grupo se incluyen el contraste de Glesjer (1969) y el del Multiplicador de Lagrange (LM) desarrollado por Breusch y Pagan (1979, 1980). Dentro del segundo grupo se encuentra el contraste de Goldfeld y Quandt (1965) (GQ) y de White (1980) que es bastante general ya que no requiere ningún supuesto *ad hoc* sobre la forma funcional de la heteroscedasticidad. En este sentido, White sostiene que éste es un contraste general de especificación errónea del modelo ya que la hipótesis nula consiste en que el término de la perturbación es homoscedástico e independiente de los regresores, y que la especificación del modelo es la correcta.

Los contrastes de homoscedasticidad serán efectuados sobre los residuos MCO obtenidos a partir del Modelo 1 estimado. El no rechazar las hipótesis nulas implica que el modelo está correctamente especificado. Por el contrario, rechazar H_0 para alguna de

las ecuaciones del modelo se traduce en un síntoma de mala especificación del modelo sea por errores de especificación o bien por la propia naturaleza de los datos.

Sin embargo, a pesar que las estimaciones de los parámetros bajo la presencia de heteroscedasticidad son consistentes, la matriz de varianzas y covarianzas de los estimadores es inconsistente. Este último, se traduce en que los contrastes de hipótesis no son válidos. Una posible solución a este problema sería el uso de la matriz de varianzas y covarianzas consistentes bajo heteroscedasticidad aplicando el método de estimaciones robustas propuesto por White (1980).

En este trabajo el contraste de Breusch-Pagan se ha utilizado para verificar el cumplimiento de la hipótesis de homoscedasticidad. En este contraste se estudia si la varianza de las perturbaciones depende de un conjunto de variables seleccionadas a priori (z_1, z_2, \dots, z_p) por el investigador:

$$\begin{aligned} H_0 : \text{var}(u_i) &= \sigma^2 \text{ (Homoscedasticidad)} \quad \forall i \\ H_a : \text{var}(u_i) &= f(\alpha_1 + \alpha_2 z_{2i} + \dots + \alpha_p z_{pi}) \end{aligned} \quad (2.4)$$

Bajo la hipótesis nula, la varianza se iguala a una constante, por lo que se tendría ausencia de heteroscedasticidad, al menos provocada por las (p) variables incluidas en el vector z. El procedimiento del contraste es el siguiente:

- Se estima el modelo por MCO el modelo 2.1 y se obtienen los residuos MCO \hat{u}_i , que serán normalizados por la desviación típica estimada por MV: $\hat{u}_i / \tilde{\sigma}_u$
- A continuación, se estima la *regresión auxiliar* de los residuos normalizados al cuadrado frente a los regresores elegidos:

$$\frac{\hat{u}_i^2}{\tilde{\sigma}_u^2} = \alpha_0 + \alpha_1 z_{1i} + \dots + \alpha_p z_{pi} + \varepsilon_i \quad (1.5)$$

La hipótesis de contraste se concreta en:

$$H_0 : \alpha_2 = \dots = \alpha_p = 0$$

$$H_a : \alpha_j \neq 0 \text{ al menos para un } j: 2 \dots p$$

El estadístico LM, válido para muestras grandes:

$$LM_{BP} = TR_{RA}^2 \sim \chi_p^2$$

donde R_{RA}^2 es el coeficiente de determinación de la regresión auxiliar (2.5) y p el número de variables explicativas que se cree que generan la heteroscedasticidad. en la regresión auxiliar (2.5).

- bajo la hipótesis nula de homoscedaticidad el estadístico de LM de Breusch-Pagan se distribuye según una χ^2 con p grados de libertad.

El contraste permite cierta flexibilidad, en el sentido de poder elegir las variables a incluir en el contraste. La lista de variables ha de ser corta y puede incluir variables que no aparezcan en la regresión. Esto último permite detectar errores de especificación en el modelo como causa de la heteroscedasticidad.

Contraste de WHITE:

Este estadístico se basa en el contraste de la siguiente hipótesis nula y alternativa:

$$H_0 : V(u_i) = \sigma^2 \quad i = 1, 2, \dots, T \quad (\text{Homoscedasticidad})$$

$$H_a : V(u_i) = \sigma_i^2 \neq \text{cte} \quad (\text{Heteroscedasticidad})$$

Al igual que en caso del estadístico de BP, Para realizar el contraste de White, se estima el modelo 2.1 inicial y se guardan los correspondientes residuos. A continuación, se estima la siguiente Regresión auxiliar:

$$\begin{aligned} \hat{u}_t^2 = & \lambda_1 + \lambda_2 ALTO_i + \lambda_3 TOEFL_i + \lambda_4 SAT_{comb_i} + \lambda_5 SEXO_i \\ & \lambda_1 + \lambda_2 TOEFL_i^2 + \lambda_4 SAT_i^2 + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (2.6)$$

El estadístico LM, válido para muestras grandes:

$$LM_{White} = TR_{RA}^2 \sim \chi_{m-1}^2$$

donde R_{RA}^2 es el coeficiente de determinación de la regresión auxiliar (2.6) y m el número de parámetros en la regresión auxiliar (2.6).

- bajo la hipótesis nula de homoscedaticidad el estadístico de LM de White se distribuye asintóticamente según una χ^2 con (m-1) grados de libertad.

El programa estadístico Gretl suministra, la posibilidad de detectar la heteroscedasticidad, entre otros, a partir del Test de Residuos de White, ofreciendo dos posibilidades:

- **Contraste de White:** En la regresión auxiliar se incluyen como explicativas todas las exógenas del modelo inicial y sus valores al cuadrado.
- **Contraste de White (solo cuadrados):** igual que la anterior, pero incluyendo además, como explicativas en la regresión auxiliar, los productos no repetidos de todas las variables explicativas del modelo inicial entre sí.

Los resultados obtenidos aparecen recogidos en la tabla 7. En el caso del contraste de Breusch-Pagan, se han considerado todas las variables explicativas del modelo como las posibles variables que pueden generar la heteroscedasticidad. El contraste de White se realiza de forma similar al de Breusch-Pagan, ha realizado únicamente la versión reducida de dicho contraste debido al elevado número de variables explicativas. Es decir, en la regresión auxiliar del contraste sólo se introducen las variables explicativas y sus cuadrados (en el caso de las variables explicativas de tipo cualitativas no se introducen los cuadrados para evitar la multicolinealidad exacta).

Los resultados de dichos contrastes indican que el modelo está correctamente especificado dado que en todo los casos no se puede rechazar la hipótesis nula de homoscedasticidad al 5% de nivel de significación.

Finalmente se ha realizado el contraste de normalidad de Jarque-Bera. El valor del estadístico obtenido es igual a 3,84 con un p-valor de 0,15; indicando el no rechazo de la hipótesis nula de normalidad.

Tabla 7. Contrastes de Homoscedasticidad

	Valor del estadístico	p-valor
Breusch-Pagan	7,53	0,11
White	16,26	0,17
White (solo cuadrados)	6,30	0,39

Fuente: Elaboración propia

Como conclusión de todos los contrastes realizados podemos concluir que el modelo 2.1 estimado está correctamente especificado y por tanto podemos utilizarlo para la interpretación de los parámetros estimados, así como para cualquier tipo de inferencia estadística.

3.2.2. Interpretación de los resultados

Los resultados de la estimación del modelo lineal general se presentan en la Tabla 8:

Tabla 8: Estimación del porcentaje de beca recibida

Variables	Coefficientes	Estadístico t-ratio
Constante	85.047	16.909
ALTO	26.499	3.975
TOEFL	0.281	1.7165
SAT_combi	0.006	0.022
SEXO	-16.173	3.998

Fuente: Elaboración propia

Una vez estimado nuestro modelo econométrico, la siguiente etapa, consiste en llevar a cabo ciertos contrastes de significación tanto de tipo individual (t-ratios) como de tipo conjunta de las variables explicativas incluidas en los dos modelos.

Para los contrastes de no significación individual de los parámetros se han utilizado los t-ratios robustos a la heteroscedasticidad. En concreto, se trata de contrastar para cada uno de los parámetros del modelo especificado la siguiente hipótesis nula y alternativa:

$H_0: \beta_i = 0 \Leftrightarrow H_0: \beta_i$ individualmente no significativo

$H_a: \beta_i \neq 0 \Leftrightarrow H_0: \beta_i$ individualmente significativo

El estadístico de contraste es el t-ratio calculado de la siguiente forma:

$$t - ratio = \frac{\hat{\beta}_i}{\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_i}^R} : t - tudent$$

Los resultados más importantes se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Las variables ficticias Sexo y ALTO son ambas significativas al 55 de nivel de significación
- La Variable SAT no es significativa para cualquier nivel de significación menor del 20%
- La variable TOFEL sólo resulta ser estadísticamente significativa al 10% (p-valor del estadístico t-ratio=0,09)

Para el parámetro estimado que acompaña al variable cualitativa ALTO es igual a 26,49, indicando que el hecho de tener un alto rendimiento deportivo el porcentaje de beca deportiva recibida aumenta en 26,49%.

De esta manera, la interpretación del parámetro estimado que acompaña al regresor TOEFL nos indica que al producirse un aumento de la calificación del TOEFL en una unidad, el porcentaje de beca recibida disminuye en 0,281 dólares. Es decir, los aspirantes con mayor valoración en el TOEFL han obtenido una beca de mayor dotación mayor.

Seguidamente podemos observar que la variable SAT_combi, no es significativa, ya que debido a los deportistas que hemos escogido para realizar nuestra estimación su efecto es cero, debido a que lo que impera en estos deportistas es su alto nivel deportivo a la hora de obtener una beca mientras que la prueba del SAT es simplemente la prueba de acceso a la universidad.

Como se puede observar el parámetro de posición estimado β_1 es individualmente significativo al 5% de nivel de significación debido que se rechaza la hipótesis nula a consecuencia de que su p-valor es menor que el nivel de significación fijado al 5%.

Seguidamente el parámetro de posición estimado β_2 es individualmente significativo al 5% de nivel de significación por lo que se rechaza la hipótesis nula debido a que su p-valor es mas pequeño que el nivel de significación del 5%.

Además el parámetro de posición estimado β_3 no es individualmente significativo al 5% de nivel de significación por lo que se acepta la hipótesis nula debido a que su p-valor es mas grande que el nivel de significación del 5%.

Y por ultimo, el parámetro de posición estimado β_4 es individualmente significativo al 5% de nivel de significación por lo que se rechaza la hipótesis nula debido a que su p-valor es mas pequeño que el nivel de significación del 5%.

A continuación vamos a proceder a realizar la validación del modelo a través de una serie de contrastes de hipótesis.

Sobre el modelo 2.1 estimado se quiere contrastar el supuesto de Heteroscedasticidad tratando de analizar si la varianza estimada de los residuos de la regresión depende de los valores de las variables independientes.

Para ello vamos a utilizar el Test de Breusch-Pagan realizando la estimación de la Regresión auxiliar de Breusch-Pagan :

$$\frac{\hat{\mu}^2}{\hat{\sigma}^2} = \alpha_1 + \alpha_2 ALTO + \alpha_3 TOEFL + \alpha_4 SAT_{combi} + \alpha_5 SEXO + \varepsilon_i \quad (2.7)$$

donde $\hat{\mu}_i$ son los residuos del modelo 1 estimado. Se estima dicha regresión por MCO y se obtienen los siguientes resultados:

Estadístico de contraste: LM = 7,536

con valor p = P (Chi-cuadrado(4) > 7,53526) = 0,110165

Por lo que concluimos que se quiebra el supuesto de Homoscedasticidad es decir hay problemas de Heteroscedasticidad y se rechaza la hipótesis nula. Es decir la varianza del error de la variable endógena no se mantiene constante a lo largo de las observaciones, lo que el valor de las variables explicativas afecta a la varianza del error.

Como consecuencia principal el estimador de mínimos cuadrados ordinarios sigue siendo lineal, consistente e insesgado.

También el hecho de que se quiebre el supuesto de Homoscedasticidad la distribución que representa el error no es igual en media y varianza.

Y para acabar, la existencia del modelo MCO con problemas de heteroscedasticidad, indica que el estimador de Mínimos Cuadrados Ordinarios pierde eficiencia es decir deja de ser el más preciso.

CAPÍTULO 4

CONCLUSIONES

4.1 CONCLUSIONES

Para terminar, destacar que en este trabajo se han estudiado las diferentes políticas de captación de estudiantes y deportistas españoles de 17 a 21 años de edad que tienen aspiraciones a la hora de entrar en universidades Americanas.

Con esto, podemos concluir que el deportista y estudiante español que desee iniciarse en el proceso de obtener una beca tanto deportiva como académica tiene que tener claro que cuanto mejor sea su rendimiento deportivo y académico mayores serán las posibilidades para optar a una beca completa y así de esta manera acceder a una universidad más prestigiosa.

Como conclusión también cabe remarcar que la National College Athletic Association (NCAA) y la National Association of Intercollegiate Athletics (NAIA) son sinónimo de alto rendimiento debido a que el resto de equipos de las diferentes partes del planeta miran muy detenidamente a estos jugadores universitarios para poder ficharlos para sus equipos y elegir a los jugadores mas destacados dentro del panorama universitario estadounidense. Además estas ligas nombradas anteriormente, se han convertido en una impresionante fuente de ingresos y en un gran negocio tanto para las universidades como para las asociaciones universitarias, ya que muchas asociaciones de deporte universitario como la NCAA comercializan con la venta de los derechos televisivos de la retransmisión de los deportes, generando un alto nivel de ingresos.

No solo la venta de los derechos televisivos generan cifras astronómicas de dinero para estas asociaciones deportivas universitarias, sino como por ejemplo, la venta de ropa deportiva y la venta de videojuegos de ligas universitarias americanas, poniendo en portada a deportistas universitarios que no pueden obtener ningún beneficio adicional ya que han firmado un acuerdo con la asociación deportiva de tener la condición de ser deportistas amateurs en todo momento, por lo que ese dinero ira a parar a las universidades y asociaciones, generando otra fuente notable de ingresos a través de la publicidad de sus deportistas.

De este modo me gustaría dejar constancia en este trabajo, que el modelo Europeo en educación universitaria es totalmente diferente al que existe en Estados Unidos, ya que se centra en el ámbito académico, mientras que el modelo americano, se centra en el ámbito académico y deportivo, además de promover la actividad física a un alto nivel. Toda esta información nos hace pensar el gran nicho de mercado que están perdiendo las universidades e instituciones europeas de educación terciaria y universitaria, y a su vez como podría llegar a ser el modelo europeo si lo adaptáramos al sistema Americano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NCAA publications, (2014-2015). NCAA Division I Manual - AUGUST VERSION, 143-202.

NCAA publications, (2014-15). NCAA Initial Eligibility Brochure (Road Map To Initial Eligibility) 64-91

Play NAIA, (2014). NAIA Guidebook for international student- athlete, 1-5.

Chris Krause, (2009) – Athletes wanted: The Complete Guidebook for Maximizing Athletic Scholarship and Life Potential.

Jeffrey M. Wooldridge, (2009) – Introducción a la econometria un enfoque moderno. 4 a Edición.

Kenneth L. Shropshire and Timothy Davis, (2008) - The Business of Sports Agents, 2nd Edition.

Huye. Russell, (2012) – Sport Management: Principles and applications , 3rd Edition.

Webgrafia:

Educación en USA (www.educacionenusa.com)

AGM - Athletes global management sports (www.becasdeportivas.agmsports.com)

NCAA - National Collegiate Athletic Association (www.ncaa.org)

NCAA Eligibility center (www.eligibilitycenter.org)

NAIA - National Association of Intercollegiate Athletics (www.naia.org)

NCSA - National Collegiate Scouting Association (www.ncsasports.org)

OCDE - Organización para la cooperación y el desarrollo económico – (www.oecd.org)

NCEE – National Center on Education and the Economy – (www.ncee.org)